

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 11-258869
(43)Date of publication of application : 24.09.1999

(51)Int.CI.

G03G 15/00
B65H 5/36
H04N 1/04

(21)Application number : 10-076557
(22)Date of filing : 10.03.1998

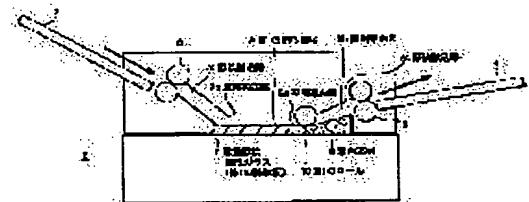
(71)Applicant : FUJI XEROX CO LTD
(72)Inventor : WATANABE KIYOSHI

(54) DOCUMENT FEEDER

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To accurately read an image by preventing speed fluctuation at the reading area of a document to be carried without making the reading area of a reading plate dirty.

SOLUTION: A first roll 10 is arranged and made to abut on the guide surface 6a or the oblique guide surface 6b of a guide member 6, also a document carrying path from the first reading area A of the first reading plate 5 to the abutting position of the roll 10 to the guide surface 6a or the guide surface 6b is a nearly straight line shape, and the document is fed on the downstream side in a document feeding direction while being interposed between the roll 10 and the surface 6a or 6b by the rotary drive of the roll 10 before the document collides with the surface 6b which changes the document feeding direction of the member 6 upward or at nearly the same time, that is, before the speed fluctuation occurs on the reading area A. Effect caused by the document collision on the downstream side including the roll 10 in the document feeding direction is restrained by the roll 10, so that the effect is restrained from being transmitted to the area A.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平11-258869

(43)公開日 平成11年(1999)9月24日

(51)Int.Cl.⁶
G 0 3 G 15/00
B 6 5 H 5/36
H 0 4 N 1/04

識別記号
1 0 7

F I
G 0 3 G 15/00
B 6 5 H 5/36
H 0 4 N 1/12

1 0 7

Z

審査請求 未請求 請求項の数7 FD (全14頁)

(21)出願番号 特願平10-76557

(22)出願日 平成10年(1998)3月10日

(71)出願人 000005496

富士ゼロックス株式会社

東京都港区赤坂二丁目17番22号

(72)発明者 渡邊 漢

神奈川県海老名市本郷2274番地 富士ゼロ
ックス株式会社内

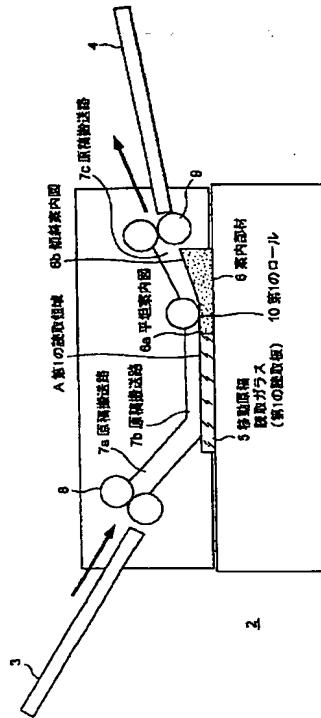
(74)代理人 弁理士 小田 富士雄 (外2名)

(54)【発明の名称】 原稿搬送装置

(57)【要約】

【課題】 読取板の読取領域を汚すことなく、搬送される原稿の読取領域での速度変動を防止し、正確な画像読み取りを可能とする。

【解決手段】 第1のロール10を、案内部材6の案内面6aまたは傾斜した案内面6bに当接配置すると共に第1の読取板5の第1の読取領域Aから当該第1のロール10の案内面6aまたは案内面6bに対する当接位置までの原稿搬送路をほぼ直線形状とし、原稿を、案内部材6の原稿搬送方向を上方に変える案内面6bに対して衝突する前、またはほぼ同時に、すなわち第1の読取領域A上での速度変動が生じる以前に、第1のロール10の回転駆動により案内面6aまたは案内面6bとの間に挟みながら原稿搬送方向下流に搬送し、第1のロール10を含む原稿搬送方向下流での原稿衝突による影響を、当該第1のロール10で抑えて第1の読取領域Aへの伝達を抑止するように構成してなるもの。



(2)

1

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 光透過性材料より成り、搬送される原稿を読み取る所定行数分の大きさの第1の読み取領域を有する第1の読み取板と、この第1の読み取板より原稿搬送方向下流に配置され、前記第1の読み取領域上で読み取過程にある原稿を案内面により案内して原稿搬送方向を上方に変える案内部材とを備えた原稿搬送装置において、前記案内面に当接して回転駆動することにより、前記原稿を原稿搬送方向下流に搬送する第1のロールを備え、前記第1の読み取領域から前記第1のロールの前記案内面に対する当接位置までの原稿搬送路がほぼ直線形状となることを特徴とする原稿搬送装置。

【請求項 2】 前記第1の読み取領域より原稿搬送方向上流に配置され、前記第1の読み取板に当接若しくは前記第1の読み取板上に設けられて前記第1の読み取領域に対して上方に段差を形成する段差部に当接して回転駆動することにより、前記原稿を原稿搬送方向下流に搬送する第2のロールを備えたことを特徴とする請求項1記載の原稿搬送装置。

【請求項 3】 原稿を載置する原稿載置部と、光透過性材料より成り、前記原稿載置部から搬送される原稿を読み取る所定行数分の大きさの第1の読み取領域を有する第1の読み取板と、

光透過性材料より成ると共に前記第1の読み取板に隣接し、載置された原稿を読み取る原稿サイズ以上の第2の読み取領域を有する第2の読み取板と、

前記第1の読み取板と前記第2の読み取板との間に配置され、前記第1の読み取領域上で読み取過程にある原稿を案内面により案内して原稿搬送方向を上方に変える案内部材と、

前記第2の読み取板上方に配置され、前記案内部材により案内されて上方に向かう原稿が排出される原稿排出部と、

前記第1の読み取領域より原稿搬送方向下流に配置され、前記案内面に当接して回転駆動することにより、前記原稿を原稿搬送方向下流に搬送する第1のロールと、

前記第1の読み取領域より原稿搬送方向上流に配置され、前記第1の読み取板に当接若しくは前記第1の読み取板上に設けられて前記第1の読み取領域に対して上方に段差を形成する段差部に当接して回転駆動することにより、前記原稿を原稿搬送方向下流に搬送する第2のロールと、を備え、

前記第1の読み取領域から前記第1のロールの前記案内面に対する当接位置までの原稿搬送路がほぼ直線形状となることを特徴とする原稿搬送装置。

【請求項 4】 前記原稿載置部、前記原稿排出部、前記第1及び前記第2のロール、前記原稿載置部の原稿を前記第1の読み取領域上を介して前記原稿排出部に搬送する原稿搬送路を有すると共に、所定の支持部に支持されて前記第1及び前記第2の読み取板に対して開閉可能であ

2

り、開閉により、前記第1及び前記第2のロールが、前記当接位置と当該当接位置に対して上方に離隔した離隔位置とに移動する原稿搬送機構部を備え、前記原稿搬送機構部は、前記原稿を前記第2の読み取板に載置して当該原稿搬送機構部を閉じると、一方側が前記案内部材の案内面に連続する形状を成して前記原稿搬送路のうちの前記原稿を上方に向かわせる原稿搬送路部分を形成し、他方側に、前記第2の読み取板に載置された原稿を前記第2の読み取板に押圧する押圧面が形成された原稿押え部材を有することを特徴とする請求項3記載の原稿搬送装置。

【請求項 5】 前記案内部材の案内面は、摩擦係数が前記第1の読み取板の摩擦係数より小さいことを特徴とする請求項1～4の何れか一項に記載の原稿搬送装置。

【請求項 6】 前記案内部材は、前記第1の読み取領域側の端部の案内面側部分が、前記第1の読み取領域の近傍まで延在し、

前記第1の読み取板は、前記案内部材の前記延在した案内面側部分の反対側の空間部を埋めるように延在し、

前記第1のロールは、前記案内部材の前記延在した案内面側部分の案内面に当接することを特徴とする請求項5記載の原稿搬送装置。

【請求項 7】 前記原稿の画像情報を読み取る原稿読み取部側に、前記第1の読み取領域内の各行位置に対応して並設され、前記画像情報を読み取る複数の一次元イメージセンサを備えたことを特徴とする請求項1～6の何れか一項に記載の原稿搬送装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、例えば電子写真複写機、ファクシミリ装置、スキャナ装置等の原稿読み取装置に付設された原稿搬送装置に關し、詳しくは、読み取板の読み取領域で読み取過程にある原稿の搬送方向を上方に変えて搬送する原稿搬送装置に關する。

【0002】

【従来の技術】従来、例えば電子写真複写機における原稿読み取装置には、原稿を固定して画像を読み取るもの（以下原稿固定型と呼ぶ）と、原稿を移動させながら画像を読み取るもの（以下原稿移動型と呼ぶ）とがある。

【0003】前者の原稿固定型では、例えば原稿を原稿サイズ以上の大きさの読み取領域を有する固定原稿読み取用のガラス上に載置し、原稿を主走査方向に照射する光源と、この光源により照射された原稿の反射光を反射する反射ミラー等より成る光学系と、を副走査方向に移動しながら、上記反射ミラーで反射された反射光をCCD（電荷結合素子）等の一次元イメージセンサ等から成る原稿読み取部で受光して原稿の画像を読み取る。

【0004】後者の原稿移動型では、原稿を読み取るために原稿搬送装置を備えており、原稿載置部の原稿を、所定の原稿搬送路に沿って搬送して、原稿の所定行数分

(3)

3

の大きさの読み取り領域を有する移動原稿読み取り用のガラスの当該読み取り領域上を所定速度で通過させる。この時、上記光源及び光学系を読み取り領域の位置で固定したままで、上記読み取り領域上を搬送される原稿の画像を、上記原稿読み取り部で読み取る。

【0005】上記原稿固定型と原稿移動型の双方の原稿読み取り装置を備えた電子写真複写機では、固定原稿読み取りガラスと移動原稿読み取りガラスとが隣接して並設されているため、複写機の小型化を図るべく、移動原稿読み取りガラスの読み取り領域上を通過した原稿は、移動原稿読み取りガラスの原稿搬送方向下流（以下原稿搬送方向下流を単に下流、原稿搬送方向上流を単に上流と呼ぶ）に配置された案内部材の平坦案内面により直進案内され当該案内部材の傾斜案内面により原稿搬送方向が上方に変えられて、固定原稿読み取りガラス上方の原稿排出部に排出されるように構成されている。

【0006】この案内部材を有する原稿搬送装置では、原稿先端が案内部材の傾斜案内面に衝突しながら搬送される。この時、原稿は移動原稿読み取りガラスの読み取り領域上で読み取り過程にあると共に、原稿の先端部は自由状態（フリー）にある。このため、読み取り領域での原稿に速度変動、すなわち進行方向の速度変動が発生し、その結果画像が伸び／縮みしてしまう。

【0007】そこで、移動原稿読み取りガラスの読み取り領域上に当接してプラテンロールを配置し、当該プラテンロールにより原稿を読み取り領域上で押えながら下流に搬送することによって、読み取り領域上での原稿の速度変動の発生を防止する提案がなされているが、この構成では、移動原稿読み取りガラス上の読み取り領域がプラテンロールにより擦られるため、読み取り領域が汚れ黒筋が発生してしまうという問題があった。

【0008】また、特開平9-307695号公報には、移動原稿読み取りガラスの読み取り領域より上流に、当該読み取り領域に対して上方に段差を形成する段差部を設け、当該段差上に当接してプラテンロールを配置する提案がなされている。このものでは、読み取り領域を避けてプラテンロールを配置することで、読み取り領域の汚れを防止している。また、読み取り領域より上流の段差部により読み取り領域での原稿を移動原稿読み取りガラスに対して浮かすことで、原稿上の例えば修正液やインク等の未定着材料が移動原稿読み取りガラスの読み取り領域上に付着するのを防止している。さらに、プラテンロールを読み取り領域に近接配置することで、読み取り領域での搬送速度の安定化を図っている。

【0009】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、この構成では、プラテンロールにより読み取り領域の上流近傍を押えるため、読み取り領域での速度変動をある程度は抑止できるが、読み取り領域より下流では原稿がフリーであり、読み取り領域より下流での原稿衝突による影響が読み取り領域に伝わるため、当該読み取り領域での速度変動を十分には抑えられ

(3)

4

ない。特に、カラー電子写真複写機のように、上記画像読み取り部にカラー用の複数の一次元イメージセンサ（例えばレッド、グリーン、ブルーの3色）を並設して原稿の画像情報を色分解して読み取る場合には、多少の速度変動があると、例えば黒丸を読み取る場合、レッド、グリーン、ブルーの画像データが黒丸の原稿搬送方向先端部／後端部で重ならずにはみ出し、このみ出し部分に黒以外の色付きが発生することになるので、特に問題となる。

【0010】なお、読み取り領域での原稿の上下動を抑止するものとして、例えば特開平2-148962号公報に記載のように、原稿搬送路を構成する上部、下部ガイドのうちの下部ガイドをバネにより上部ガイド側に付勢し、当該上部、下部ガイド間を搬送される原稿を上部ガイド側に押し付けることにより、上部ガイド上方に配置されたイメージセンサに対して、読み取り領域での原稿を常に合焦させる機構が知られている。

【0011】本発明は、上述した事情に鑑みてなされたものであり、読み取り領域を汚すことなく、搬送される原稿の読み取り領域での速度変動を防止し、正確な画像読み取りを可能とする原稿搬送装置を提供することを目的とする。

【0012】

【課題を解決するための手段】本発明の原稿搬送装置は、上記課題を解決するために、光透過性材料より成り、搬送される原稿を読み取る所定行数分の大きさの第1の読み取り領域を有する第1の読み取り板と、この第1の読み取り板より原稿搬送方向下流に配置され、第1の読み取り領域上で読み取り過程にある原稿を案内面により案内して原稿搬送方向を上方に変える案内部材とを備えた原稿搬送装置において、案内面に当接して回転駆動することにより、原稿を原稿搬送方向下流に搬送する第1のロールを備え、第1の読み取り領域から第1のロールの案内面に対する当接位置までの原稿搬送路がほぼ直線形状となることを特徴としている。

【0013】このように構成された原稿搬送装置によれば、搬送される原稿は、第1の読み取り板の第1の読み取り領域上を通過しながら案内部材により案内されて原稿搬送方向が上方に変えられる。この案内部材の案内面に当接するように第1のロールが配置されて、第1の読み取り領域から第1のロールの案内面に対する当接位置までの原稿搬送路がほぼ直線形状にされるため、第1の読み取り領域上を通過する原稿は、案内部材の原稿搬送方向を上方に変える傾斜案内面に対して衝突する前、若しくはほぼ同時に、すなわち第1の読み取り領域で速度変動が生じる以前に、当該第1のロールの回転駆動により案内面との間に挟まれながら原稿搬送方向下流に搬送される。このため、第1のロールを含む原稿搬送方向下流での原稿衝突による影響は、第1のロールで抑えられて第1の読み取り領域への伝達が抑止され、当該第1の読み取り領域での速度変動

(4)

5

動が防止され、原稿画像を正確に読み取ることが可能となる。また、方向変更のための案内部材に第1のロールを当接させているので、当接位置より下流の搬送路配置の自由度が増し、装置の幅方向、すなわち副走査方向

(以下同様)の小型化等が容易になる。さらに、第1の読み取領域の近くで原稿搬送方向が上方に変えられるため、装置の幅方向の小型化がより図られる。また、第1のロールは第1の読み取領域より原稿搬送方向下流に配置されているため、第1の読み取板の第1の読み取領域上が第1のロールにより擦られて汚れることは勿論ない。

【0014】ここで、原稿搬送装置では、第1の読み取板より原稿搬送方向上流に、原稿を第1の読み取領域に搬送するロール(例えはレジストロール等)を備えるが、このロールを原稿の後端部が抜けると原稿姿勢が変わるために、第1の読み取領域での速度変動が生じることになる。

【0015】従って、第1の読み取領域より原稿搬送方向上流に配置され、第1の読み取板に当接若しくは第1の読み取板上に設けられて第1の読み取領域に対して上方に段差を形成する段差部に当接して回転駆動することにより、原稿を原稿搬送方向下流に搬送する第2のロールを備えるのが好ましい。

【0016】このような構成を採用した場合、搬送される原稿は、後端部がロールを抜けてからも、第1の読み取領域より原稿搬送方向上流の第2のロールの回転駆動により第1の読み取板若しくは段差部との間に挟まれながら原稿搬送方向下流に搬送されるため、第2のロールより原稿搬送方向上流での原稿の姿勢変化による影響は、第2のロールで抑えられて第1の読み取領域への伝達が抑止され、当該第1の読み取領域での速度変動が防止され、原稿画像を正確に読み取ることが可能となる。また、第2のロールは第1の読み取領域より原稿搬送方向上流に配置されているため、第1の読み取板の第1の読み取領域上が第2のロールにより擦られて汚れることは勿論ない。

【0017】また、本発明の原稿搬送装置は、原稿を載置する原稿載置部と、光透過性材料より成り、原稿載置部から搬送される原稿を読み取る所定行数分の大きさの第1の読み取領域を有する第1の読み取板と、光透過性材料より成ると共に第1の読み取板に隣接し、載置された原稿を読み取る原稿サイズ以上の第2の読み取領域を有する第2の読み取板と、第1の読み取板と第2の読み取板との間に配置され、第1の読み取領域上で読み取過程にある原稿を案内面により案内して原稿搬送方向を上方に変える案内部材と、第2の読み取板上方に配置され、案内部材により案内されて上方に向かう原稿が排出される原稿排出部と、第1の読み取領域より原稿搬送方向下流に配置され、案内面に当接して回転駆動することにより、原稿を原稿搬送方向下流に搬送する第1のロールと、第1の読み取領域より原稿搬送方向上流に配置され、第1の読み取板に当接若しくは第1の読み取板上に設けられて第1の読み取領域に対して上方に段差を形成する段差部に当接して回転駆動する

6

ことにより、原稿を原稿搬送方向下流に搬送する第2のロールと、を備え、第1の読み取領域から第1のロールの案内面に対する当接位置までの原稿搬送路がほぼ直線形状となることを特徴としている。

【0018】このように構成された原稿搬送装置は、原稿移動型と原稿固定型の双方を備えた原稿読み取装置に好適に適用されるものであり、原稿載置部に載置された原稿は、搬送されて、第1の読み取板の読み取領域上を通過しながら、案内部材により案内されて原稿搬送方向が上方に変えられて第2の読み取板上方の原稿排出部に排出される。この案内部材の案内面に当接するように第1のロールが配置されて、第1の読み取領域から第1のロールの案内面に対する当接位置までの原稿搬送路がほぼ直線形状にされるため、第1の読み取領域上を通過する原稿は、案内部材の原稿搬送方向を上方に変える傾斜案内面に対して衝突する前、若しくはほぼ同時に、すなわち第1の読み取領域で速度変動が生じる以前に、当該第1のロールの回転駆動により案内面との間に挟まれながら原稿搬送方向下流に搬送される。このため、第1のロールを含む原稿搬送方向下流での原稿衝突による影響は、第1のロールで抑えられて第1の読み取領域への伝達が抑止され、当該第1の読み取領域での速度変動が防止され、原稿画像を正確に読み取ることが可能となる。また、方向変更のための案内部材に第1のロールを当接させているので、当接位置より下流の搬送路配置の自由度が増し、装置の幅方向の小型化等が容易になる。さらに、第1の読み取領域の近くで原稿搬送方向が上方に変えられるため、装置の幅方向の小型化がより図られる。また、第1のロールは第1の読み取領域より原稿搬送方向下流に配置されているため、第1の読み取板の第1の読み取領域上が第1のロールにより擦られて汚れることは勿論ない。また、搬送される原稿は、後端部が、第2のロールより原稿搬送方向上流に配置されたロールを抜けてからも、第2のロールの回転駆動により第1の読み取板若しくは段差部との間に挟まれながら原稿搬送方向下流に搬送されるため、第2のロールより原稿搬送方向上流での原稿の姿勢変化による影響は、第2のロールで抑えられて第1の読み取領域への伝達が抑止され、当該第1の読み取領域での速度変動が防止される。すなわち、原稿先端部及び後端部に起因する第1の読み取領域上での原稿の速度変動が阻止され、原稿画像をより正確に読み取ることが可能となる。また、第2のロールは第1の読み取領域より原稿搬送方向上流に配置されているため、第1の読み取板の第1の読み取領域上が第2のロールにより擦られて汚れることは勿論ない。さらにまた、案内部材により原稿搬送方向を上方に変えて、第2の読み取板上方に配置した原稿排出部に原稿が排出されるようにしているため、装置の幅方向の小型化がより図られる。また、第1の読み取領域の近くで案内部材の傾斜案内面の傾斜角度が急峻にされても、上記第1のロールにより原稿衝突による速度変動が第1の読み取領域

(5)

7

で生じないため、第2の読取板が第1の読取板にさらに近接配置され、装置の幅方向の小型化がより図られる。

【0019】ここで、原稿載置部、原稿排出部、第1及び第2のロール、原稿載置部の原稿を第1の読取領域上を介して原稿排出部に搬送する原稿搬送路を有すると共に、所定の支持部に支持されて第1及び第2の読取板に対し開閉可能であり、開閉により、第1及び第2のロールが、当接位置と当該当接位置に対して上方に離隔した離隔位置とに移動する原稿搬送機構部を備え、この原稿搬送機構部は、原稿を第2の読取板に載置して当該原稿搬送機構部を閉じると、一方側が案内部材の案内面に連続する形状を成して原稿搬送路のうちの原稿を上方に向かわせる原稿搬送路部分を形成し、他方側に、第2の読取板に載置された原稿を第2の読取板に押圧する押圧面が形成された原稿押え部材を有するのが好ましい。

【0020】このような構成を採用した場合、原稿を第2の読取板に載置して原稿搬送機構部が閉じられると、原稿押え部材の一方側により、案内部材の案内面に連続すると共に原稿搬送路のうちの原稿を上方（原稿排出部）に向かわせる原稿搬送路部分が形成され、他方側の押圧面により、第2の読取板に載置された原稿が第2の読取板に押圧される。すなわち、第2の読取板に載置された原稿は、原稿搬送路のうちの原稿を上方に向かわせる原稿搬送路部分を兼用した原稿押え部材により、第2の読取板に対して浮くことなく良好に固定される。また、当該原稿押え部材は、原稿搬送路のうちの原稿を上方に向かわせる原稿搬送路部分と兼用にされているため、第2の読取板が第1の読取板にさらに近接配置され、装置の幅方向の小型化がより図られる。

【0021】ここで、第1のロールが当接する案内部材の摩擦係数が高い場合に第1のロールの当接圧（ニップ圧）を高くすると、第1のロールがバウンディングする虞があり、第1の読取領域での速度変動を十分に防止できない。

【0022】従って、案内部材の案内面は、摩擦係数が第1の読取板の摩擦係数より小さい（低摩擦係数とする）のが好ましい。このような構成を採用した場合、第1のロールの案内面に対する当接圧を強くした時に発生する当該第1のロールのバウンディングが防止されるため、第1のロールの案内面に対する当接圧を強くでき、第1の読取領域での原稿の速度変動がより防止される。

【0023】また、案内部材は、第1の読取領域側の端部の案内面側部分が、第1の読取領域の近傍まで延在し、第1の読取板は、案内部材の延在した案内面側部分の反対側の空間部を埋めるように延在し、第1のロールは、案内部材の延在した案内面側部分の案内面に当接するのが好ましい。

【0024】このような構成を採用した場合、案内部材の第1の読取領域側の端部の案内面側部分が、第1の読取領域近傍まで延在する一方で、案内部材の第1の読取

8

領域側の端部の光源側部分が、第1の読取板の延在部分により埋められて、案内部材の光源側部分が第1の読取領域近傍まで至らないため、画像読取用の光路が案内部材により遮られることはない。この状態で、上記第1の読取領域近傍まで延在すると共に摩擦係数が第1の読取板の摩擦係数より小さい案内面に、第1のロールが当接する構成のため、第1のロールの当接位置でのバウンディングが防止されつつ、第1のロールが第1の読取領域に近接配置されることになる。すなわち、第1の読取領域での原稿の速度変動がより防止されると共に、装置の幅方向の小型化が図られる。

【0025】また、原稿の画像情報を読み取る原稿読取部側に、第1の読取領域内の各行位置に対応して並設され、画像情報を読み取る複数の一次元イメージセンサを有する装置、すなわち複数の一次元イメージセンサを有する原稿読取装置に、本発明を適用することができる。この複数の一次元イメージセンサを有する原稿読取装置は、各一次元イメージセンサごとに画像を読み取るため、一過性の塵の第1の読取領域上の何れかへの付着が、各一次元イメージセンサで読み取られた画像情報の比較で電気的に検出でき、修正できるものである。また、原稿読取装置を、カラーの原稿読取装置とすれば、本発明により第1の読取領域での原稿の速度変動が防止されるため、各色に対応する画像データが綺麗に重なることになり、正確なカラーの画像読み取りが行われるようになる。

【0026】

【発明の実施の形態】以下、本発明に係る原稿搬送装置の好適な実施形態について添付図面を参照しながら説明する。図1は、第1実施形態に係る原稿搬送装置を示す構成図であり、この第1実施形態の原稿搬送装置は、例えばファクシミリ装置に適用されるものである。

【0027】図1に示すように、本実施形態に係る原稿搬送装置は、ファクシミリ装置2の上部に備えられている。この原稿搬送装置は、装置の両側（図示左右側）に、外部に突出する原稿セットトレイ（原稿載置部）3及び原稿排出トレイ（原稿排出部）4をそれぞれ備えている。これらの原稿セットトレイ3及び原稿排出トレイ4は、突出部分が上方を向くように傾斜配置されており、原稿は、これらのトレイ3、4に傾斜して載置される。

【0028】原稿搬送装置の内部には、移動原稿読取ガラス（第1の読取板）5が配置される。この移動原稿読取ガラス5の下方から原稿を読み取るための第1の読取領域Aは、当該移動原稿読取ガラス5の所定位置に設定され、当該ガラス5上の原稿搬送方向に直交する方向（紙面に直交する方向）に延在するほぼライン状の領域で、原稿の所定行（ライン）数分の大きさを有するものである。この移動原稿読取ガラス5の下方には、第1の読取領域Aを主走査方向に照射する光源と、この光源に

(6)

9

より照射された第1の読み取り領域Aでの原稿の反射光を反射する反射ミラー等より成る光学系と、反射ミラーで反射された反射光を受光して原稿の画像を読み取るCCD等の一次元イメージセンサ等から成る原稿読み取部と、が配置されている。

【0029】移動原稿読み取ガラス5の原稿搬送方向下流(図示右側; 以下原稿搬送方向下流を単に下流、原稿搬送方向上流を単に上流と呼ぶ)には、案内部材6が隣接して配置されている。この案内部材6は、例えば樹脂より成り、移動原稿読み取ガラス5上に連続する平坦案内面6aと、この平坦案内面6aに連設され上方に傾斜する傾斜案内面6bと、を備えている。この案内部材6の摩擦係数は低く、高摩擦係数のガラス材より低くなっている。

【0030】移動原稿読み取ガラス5の上方には、原稿セットトレイ3の原稿を、移動原稿読み取ガラス5上、案内面6a, 6bを介して、原稿排出トレイ4に導く一連の原稿搬送路7a, 7b, 7cが形成されており、原稿セットトレイ3の原稿は、移動原稿読み取ガラス5の第1の読み取り領域Aより上流(図示左側)の所定位置に導かれる。原稿搬送路7aの原稿セットトレイ3側には、原稿セットトレイ3の原稿を1枚づつ分離して供給する一対のフィードロール(搬送ロール)8が配置されており、原稿搬送路7cの原稿排出トレイ4側には、原稿を原稿排出トレイ4に排出する一対の排出ロール9が配置されている。

【0031】特に、本実施形態の原稿搬送装置では、上記案内部材6の平坦案内面6aに当接する第1のロール10が設けられ、第1の読み取り領域Aと第1のロール10の平坦案内面6aに対する当接位置との間の原稿搬送路は、ストレートパス(直線形状)となっている。

【0032】このように構成された原稿搬送装置によれば、原稿セットトレイ3に原稿が載置され、所定のスタートスイッチがオンされると、所定の駆動モータが動作して上記一連のロールが回転駆動し、原稿セットトレイ3の原稿は、フィードロール8、第1のロール10、排出ロール9の回転に従って、これらのロールに挟まれながら上記原稿搬送路7a, 7b, 7cを搬送される。この原稿は、移動原稿読み取ガラス5の第1の読み取り領域A上を所定速度で通過する際に、上記原稿読み取部により画像情報が読み取られ、第1の読み取り領域A上を通過しながら案内部材6の案内面6aにより案内されて直進しさらに傾斜案内面6bにより案内されて原稿搬送方向が上方に変えられる。

【0033】ここで、上記搬送過程で第1の読み取り領域Aを通過する原稿は、案内部材6の傾斜案内面6bに対して衝突する前、すなわち第1の読み取り領域Aで速度変動が生じる前に、第1のロール10の回転駆動により案内面6aとの間に挟まれながら下流に搬送される。当該原稿は、直進した後、案内部材6の傾斜案内面6bに衝突す

10

るが、この衝突による影響は、当該第1のロール10で抑えられて第1の読み取り領域Aへの伝達が抑止されるため、第1の読み取り領域Aでの原稿の速度変動、すなわち進行方向の速度変動が防止される。その結果、正確な画像読み取りが可能となる。

【0034】また、案内部材6の平坦案内面6aの摩擦係数が高い場合に第1のロール10の当接圧を高くすると、第1のロール10がバウンディングする虞があり、第1の読み取り領域Aでの速度変動を十分に防止できなくなるが、本実施形態においては、平坦案内面6aの摩擦係数がバウンディングを生じないように小さくされている(移動原稿読み取ガラス5の摩擦係数より小さくされている)ため、第1のロール10の平坦案内面6aに対する当接圧を強くでき、第1の読み取り領域Aでの原稿の速度変動が、より防止されるようになっている。

【0035】さらにまた、第1のロール10は、第1の読み取り領域Aではなく第1の読み取り領域Aより下流に配置されているため、移動原稿読み取ガラス5の第1の読み取り領域A上が第1のロール10により擦られて汚れることはない。

【0036】これらの結果、正確な画像読み取りが可能となる。

【0037】また、方向変更のための案内部材6に第1のロール10を当接させているので、当接位置より下流の搬送路配置の自由度が増し、装置の幅方向、すなわち副走査方向(以下同様)の小型化等が容易になっていれる。さらに、第1の読み取り領域Aの近くで原稿搬送方向が上方に変えられるため、装置の幅方向の小型化がより図られる。

【0038】図2は、第2実施形態に係る原稿搬送装置を示す構成図である。この第2実施形態の原稿搬送装置が先の第1実施形態(図1参照)のそれと違う点は、第1の読み取り領域Aより上流に第2のロール12を配置すると共に、第1の読み取り領域Aより上流の移動原稿読み取ガラス5上に、第1の読み取り領域Aに対して上方に段差を形成する段差部11を設けて、第2のロール12を当該段差部11に当接した点である。この段差部11は、例えば樹脂より成り、その摩擦係数は低く、高摩擦係数のガラス材より低くなっている。

【0039】第1実施形態では、読み取り過程にある原稿の後端部が、フィードロール8(後述の実施形態ではレジストロール14)を抜けると、原稿姿勢が変わり、この原稿後端部の姿勢変化に起因して第1の読み取り領域Aで速度変動が生じることになるが、本実施形態では、原稿は、その後端部がフィードロール8を抜けてからも、第1の読み取り領域Aの上流近傍の第2のロール12の回転駆動により段差部11との間に挟まれながら第1の読み取り領域A上に搬送されるため、第2のロール12より上流での原稿の姿勢変化による影響は、第2のロール12で抑えられて第1の読み取り領域Aへの伝達が抑止され、当該第

(7)

11

1の読み取り領域Aでの原稿後端部の姿勢変化に起因する速度変動が防止されるようになっている。

【0040】また、第2のロール12の当接する段差部11の摩擦係数が小さくされている（移動原稿読み取りガラス5の摩擦係数より小さくされている）ため、第2のロール12の段差部11に対する当接圧を強くでき、原稿後端部の姿勢変化に起因する第1の読み取り領域Aでの原稿の速度変動が、より防止されるようになっている。また、第2のロール12は、第1の読み取り領域Aではなく第1の読み取り領域Aより上流に配置されているため、移動原稿読み取りガラス5の第1の読み取り領域A上が第2のロール12により擦られて汚れることはない。また、原稿は、段差部11を介して第1の読み取り領域A上に搬送されるため、第1の読み取り領域A上では浮いており、原稿上の例えば修正液やインク等の未定着材料が当該第1の読み取り領域A上に付着するのが防止される。

【0041】これらの結果、より正確な画像読み取りが可能となる。

【0042】図3は、第3実施形態に係る原稿搬送装置を示す構成図である。この第3実施形態の原稿搬送装置が先の第2実施形態（図2参照）のそれと違う点は、装置の幅方向（図示左右方向）の小型化を図るべく、原稿セットトレイ3を、移動原稿読み取りガラス5及び案内部材6の上方に配置すると共に、これに伴い原稿を方向反転して第1の読み取り領域A上に搬送すべく、原稿セットトレイ3から第2のロール12までの原稿搬送路7aをUターンパスとした点である。この構成の変更により、原稿セットトレイ3の原稿は、原稿を送り出すナジャロール13、上記一対のフィードロール8、原稿先端を揃えて搬送する一対のレジストロール14により、第2のロール12に搬送されることになる。

【0043】第2のロール12より下流の構成及び作用は第2実施形態と同様であり、このように構成しても第2実施形態と同様な効果を得ることができ、加えて、装置を幅方向に小型化できる。

【0044】図4は、第4実施形態に係る原稿搬送装置を示す構成図である。この第4実施形態の原稿搬送装置が先の第2実施形態（図2参照）のそれと違う点は、第1のロール10を、傾斜案内面6bにおける平坦案内面6aとの境界部Bに接近した位置に当接するように配置した点である。

【0045】このように構成しても、第1の読み取り領域Aと第1のロール10の傾斜案内面6bに対する当接位置との間の原稿搬送路は、ほぼストレートパス（直線形状）となる。このため、第1の読み取り領域A上を通過する原稿は、案内部材6の傾斜案内面6bに対して衝突するのとほぼ同時に、第1のロール10の回転駆動により傾斜案内面6bとの間に挟まれながら下流に搬送される。従って、第1の読み取り領域Aでの原稿の速度変動は十分に防止され、第2実施形態と同様な効果を得ることができ

12

る。加えて、第1のロール10が、傾斜案内面6bの境界部Bに接近した位置に配置されるため、傾斜案内面6bを移動原稿読み取りガラス5に近接配置でき、装置を幅方向に小型化できる。

【0046】図5は、第5実施形態に係る原稿搬送装置を示す構成図である。この第5実施形態の原稿搬送装置が先の第3実施形態（図3参照）のそれと違う点は、第4実施形態と同様に、第1のロール10を傾斜案内面6bにおける境界部Bに接近した位置に当接するように配置した点である。

【0047】このように構成しても第3実施形態とほぼ同様な効果を得ることができる。加えて、第1のロール10が、傾斜案内面6bの境界部Bに接近した位置に配置されるため、傾斜案内面6bを移動原稿読み取りガラス5に近接配置でき、装置を幅方向により小型化できる。

【0048】なお、第1～第5実施形態の原稿搬送装置を、電子写真複写機に適用することも可能である。

【0049】図6は、第6実施形態に係る原稿搬送装置を示す構成図であり、この第6実施形態の原稿搬送装置は、原稿移動型と原稿固定型の双方を備えた例えば電子写真複写機に適用されるものである。

【0050】図6に示すように、本実施形態に係る原稿搬送装置は、電子写真複写機15の上部に備えられており、複写機本体16の上面に配置された移動原稿読み取りガラス5、固定原稿読み取りガラス（第2の読み取板）17及びガラス5、17間に位置する案内部材6と、移動原稿読み取りガラス5、案内部材6及び固定原稿読み取りガラス17を覆う形状の原稿搬送機構部20と、を有している。

【0051】この原稿搬送機構部20は、固定原稿読み取りガラス17を覆う形状の原稿排出トレイ21と、この原稿排出トレイ21の上方に配置された原稿セットトレイ3と、下部に配置された第1のロール10及び第2のロール12と、原稿セットトレイ3の原稿を移動原稿読み取りガラス5上、案内面6a、6bを介して、原稿排出トレイ21に導く一連の原稿搬送路7a、7b、7cと、原稿搬送路7a、7b、7cの上流から下流に沿って配置されたナジャロール13、一対のフィードロール8、一対のテイクアウェイロール22、一対のレジストロール14、一対の排出ロール9及び一対の第2の排出ロール23と、を備えている。原稿搬送機構部20は、複写機本体16上面の移動原稿読み取りガラス5の奥側（紙面の向こう側）に配置された支持部19に支持されて、上記移動原稿読み取りガラス5、案内部材6及び固定原稿読み取りガラス17に対して開閉可能であり、当該原稿搬送機構部20を閉じた時に、原稿排出トレイ21が固定原稿読み取りガラス17を覆い、原稿搬送機構部20のそれ以外の部分が移動原稿読み取りガラス5及び案内部材6を覆うと共に、第1のロール10が案内部材6の平坦案内面6a若しくは傾斜案内面6bにおける境界部Bに接近した位置に当接し、第2のロール12が移動原稿読み取りガラス5の段差

(8)

13

部11に当接するように構成される。原稿セットトレイ3の原稿を移動原稿読取ガラス5上に導く原稿搬送路7aは、原稿排出トレイ21及び原稿セットトレイ3が上下方向に並設されているため、原稿セットトレイ3の原稿を方向反転して移動原稿読取ガラス5上に導くべく、Uターンパスで構成されている。また、移動原稿読取ガラス5上の原稿搬送路7bは、原稿搬送機構部20を閉じることにより形成される。

【0052】第1実施形態で説明した光源、光学系及び原稿読取部は、複写機本体16内のガラス5、17下方に配置されている。また、固定原稿読取ガラス17の下方から原稿を読み取るための第2の読取領域Dは、原稿サイズ以上の領域を有し、当該固定原稿読取ガラス17のほぼ全面に設定されている。

【0053】このように構成された原稿搬送装置によれば、原稿を固定して画像を読み取る場合は、オペレータが、固定原稿読取ガラス17に原稿を載置し、原稿搬送機構部20を閉じた後に、所定のスタートスイッチをオンする。すると、例えば上記光源及び光学系が副走査方向に移動して、原稿の画像が上記原稿読取部で読み取られる。また、原稿を移動して画像を読み取る場合は、光源及び光学系が移動原稿読取ガラス5の第1の読取領域Aで読み取る位置で固定され、第1実施形態(図1参照)で説明したのと同様に読み取られる。

【0054】このように構成しても、第1実施形態とほぼ同様な効果を得ることができ、加えて、案内部材6により原稿搬送方向を上方に変えて、固定原稿読取ガラス17上方に配置した原稿排出トレイ21に原稿が排出されるようにしているため、装置の幅方向の小型化が図られている。また、第1の読取領域A近くで案内部材6の傾斜案内面6bの傾斜角度が急峻にされても、第1のロール10により原稿衝突による速度変動が移動原稿読取ガラス5の第1の読取領域Aで生じないため、固定原稿読取ガラス17が移動原稿読取ガラス5にさらに近接配置され、装置の幅方向の小型化がより図られるようになっている。

【0055】図7は、第7実施形態に係る原稿搬送装置を示す構成図、図8は、図7の原稿搬送装置の要部を示す拡大図である。この第7実施形態の原稿搬送装置が先の第6実施形態(図6参照)のそれと違う点は、原稿35(図8参照)を固定原稿読取ガラス17に載置して原稿搬送機構部20を閉じた時に、案内部材25の案内面25eに連続し、原稿を上方に向かわせる(原稿排出トレイ4に向かわせる)原稿搬送路7cの底面の一部を形成すると共に、原稿35の一部を固定原稿読取ガラス17に押圧固定する原稿押え部材24を、原稿搬送機構部20の下部に付設した点である。

【0056】ここで、上記原稿押え部材24は、三角柱形状を成し、上記第1のロール10と排出ロール9との間に對向して離間配置され、両端が原稿搬送機構部20

14

に支持された固定軸27の軸部分に、回転自在に支持されている。この原稿押え部材24の上部は、一端が原稿搬送機構部20に係止されたコイルバネ26の他端に係止されている。このコイルバネ26は、原稿搬送機構部20が開の状態では、原稿押え部材24を、図示左側の頂点部分が図示左下方を向くように吊り下げる一方で、原稿搬送機構部20が閉の状態では、原稿押え部材24の底面(押圧面)24b全体が原稿35を押圧するよう付勢する。

【0057】また、移動原稿読取ガラス5と固定原稿読取ガラス17との間に配置される案内部材25は、平坦案内面25a、傾斜案内面25bを備えると共に、原稿搬送機構部20を閉じる時に、上記原稿押え部材24が当該案内部材25に邪魔されることなく原稿35の所定部位を押圧し得るように、上記傾斜案内面25bが、先の実施形態の傾斜案内面6bに比して短くされ、さらにこの傾斜案内面25bに連設されて固定原稿読取ガラス17上に載置固定される平坦延在部25cを備えている。この平坦延在部25cの側端面25dは、原稿35を固定原稿読取ガラス17上に載置した時の突き当て基準位置にされている。

【0058】このように構成された原稿搬送装置によれば、原稿35を固定原稿読取ガラス17に載置して原稿搬送機構部20がオペレータにより閉じられると、原稿押え部材24は、固定軸27を支点として図示時計方向に回動し、コイルバネ26の付勢により原稿押え部材24の押圧面24b全体が、原稿35の突き当て基準位置25d近傍部分を固定原稿読取ガラス17に押圧する。これと同時に、原稿押え部材24の上部の傾斜面24aにより、平坦延在部25cの平坦案内面25eに連続すると共に原稿を上方に向かわせる原稿搬送路7cの底面の一部が形成される。

【0059】すなわち、本実施形態によれば、第6実施形態の効果に加えて、原稿搬送路7cの一部を兼用した原稿押え部材24により、原稿35が固定原稿読取ガラス17に対して浮くことなく良好に固定されるようになっている。このため、原稿35に対しても正確な画像読み取りが可能となる。また、原稿押え部材24は、原稿搬送路7cの一部と兼用にされているため、固定原稿読取ガラス17を移動原稿読取ガラス5にさらに近接配置でき、装置を幅方向により小型化できる。

【0060】図9は、第8実施形態に係る原稿搬送装置を示す構成図、図10は、第9実施形態に係る原稿搬送装置を示す構成図である。第8実施形態の原稿搬送装置が先の第6実施形態(図6参照)のそれと違う点は、案内部材6の第1の読取領域A側の端部の案内面側部分

(P側部分)を、第1の読取領域A近傍まで延在させて(移動原稿読取ガラス5にオーバーラップさせて)延在案内部6cとすると共に、移動原稿読取ガラス5を、延在案内部6cを形成することにより生じる反対側すなわ

(9)

15

ち光源側部分（Q側部分）の空間部を埋めるように延在させてガラス延在部5aとし、延在案内部6cの平坦案内面6eに、上記第1のロール10を当接配置した点である。

【0061】また、第9実施形態の原稿搬送装置が先の第6実施形態のそれと違う点は、案内部材6の第1の読取領域A側の端部の案内面側部分（P側部分）を、第1の読取領域A近傍まで延在させて延在案内部6dとすると共に、移動原稿読取ガラス5を、延在案内部6dを形成することにより生じる光源36側部分（Q側部分）の空間部を埋めるように延在させてガラス延在部5bとし、延在案内部6dの平坦案内面6fに、上記第1のロール10を当接配置した点である。

【0062】ここで、第8実施形態の延在案内部6cと第9実施形態の延在案内部6dの違いは、当該延在案内部の断面形状が長方形か、画像読取用の光路Cに沿う傾斜面を有する三角形かの違いである。

【0063】このように構成された原稿搬送装置によれば、延在案内部6c、6dが、第1の読取領域A近傍まで延在しているが、案内部材6の第1の読取領域A側の端部の光源36側部分（Q側部分）は、第1の読取領域A近傍まで至らず当該部分にガラス延在部5a、5bが配置されているため、集光ミラー90により集光された光源36の照射光及び原稿の反射光の光路Cが案内部材6により遮られることはなく、前述した原稿読取部により画像読み取りが良好に行われる。

【0064】また、第1のロール10の当接位置が、第1の読取領域Aの近傍にされるため、第1の読取領域Aでの原稿の速度変動がより防止されると共に、装置を幅方向により小型化できるようになっている。

【0065】また、第1のロール10の当接する平坦案内面6e、6fの摩擦係数が小さくされているため、第1のロール10の平坦案内面6e、6fに対する当接圧を強くした時に発生する当該第1のロール10のバウンディングが防止される。このため、第1のロール10の平坦案内面6e、6fに対する当接圧を強くでき、第1の読取領域Aでの原稿の速度変動がより防止されるようになっている。

【0066】これらの結果、正確な画像読み取りが可能となると共に、低コスト化及び省スペース化が可能となる。

【0067】ところで、例えばレッド、グリーン、ブルーの3色のCCD一次元イメージセンサを有するカラーの原稿読取装置においては、移動原稿読取ガラス5上に原稿搬送方向（副走査方向）に沿って、上記の第1の読取領域A内に3個の読取領域が各々設定されると共に、前述した原稿読取部側に、図11に示すように、上記レッド、グリーン、ブルーの3色の一次元イメージセンサ28、29、30が、上記3個の読取領域に対応して所定のギャップ量xを隔てて並設される。

16

【0068】この原稿読取部では、原稿の各点のレッド、グリーン、ブルーの濃度データを一次元の電気信号列に順次変換し、また、原稿の1点に対する色分解信号を同時に得るべく、レッド、グリーン、ブルーの各一次元イメージセンサ28、29、30の読み取り位置の隔たり（ギャップ量）xを補正するビデオ信号処理を行い、さらに色補正等の画像処理を行って、得られた画像情報を記録媒体上に記録するように構成される。

【0069】このようなカラーの原稿読取装置では、図11に示すように、例えば黒丸31を読み取る場合、多少の速度変動があると、レッド、グリーン、ブルーの画像データが黒丸31の原稿搬送方向先端部／後端部で重ならず、図11に点線で示すように、はみ出し、このはみ出し部分に黒以外の色付きが発生することになるので、特に問題となる。

【0070】一方、第1～第9実施形態の原稿搬送装置では、前述したように、読取領域での原稿の速度変動を防止できる。このため、上記カラーの原稿読取装置に、第1～第9実施形態の原稿搬送装置を適用すれば、各色20に対応する画像データが綺麗に重なることになり、正確なカラーの画像読み取りが可能となる。

【0071】なお、上記説明では、カラー用の一次元イメージセンサ28、29、30として、レッド、グリーン、ブルーの3色の一次元イメージセンサを採用しているが、これに、例えば黒の一次元イメージセンサを加えたものに対しても適用可能であり、その個数は限定されるものではない。

【0072】なお、一過性の塵の3個の読取領域上の何れかへの付着は、各一次元イメージセンサ28、29、30で読み取られた画像情報の比較で電気的に検出でき、修正できる。

【0073】上記実施形態においては、案内部材6、25全体を、ガラス材より小さい摩擦係数の例えば樹脂としているが、案内部材6、25の案内面（表面）のみを、ガラス材より小さい摩擦係数のコーティング面としても良い。

【0074】また、上記実施形態においては、原稿上の未定着材料を移動原稿読取ガラス5上の第1の読取領域Aに付着するのを防止する目的で、第1の読取領域Aより上流の移動原稿読取ガラス5上に段差部11を設けて、当該段差部11に第2のロール12を当接するようにしており、段差部11を設けずに、第2のロール12を直接移動原稿読取ガラス5上に当接するようにしても良い。このように構成しても、原稿後端部の姿勢変化に起因する第1の読取領域Aでの原稿の速度変動を防止できる。

【0075】また、上記各実施形態を適宜、例えばスキナ装置等に適用することも可能である。

【0076】

【発明の効果】本発明による原稿搬送装置（請求項1）

(10)

17

は、第1の読み取板より原稿搬送方向下流に配置された案内部材の案内面に当接する第1のロールを設け、第1の読み取板の第1の読み取領域から第1のロールの案内面に対する当接位置までの原稿搬送路をほぼ直線形状として、第1の読み取領域上を通過する原稿を、案内部材の原稿搬送方向を上方に変える傾斜案内面に対して衝突する前、若しくはほぼ同時に、すなわち第1の読み取領域で速度変動が生じる以前に、当該第1のロールの回転駆動により案内面との間に挟みながら原稿搬送方向下流に搬送するようにしているため、第1のロールを含む原稿搬送方向下流での原稿衝突による影響を、第1のロールで抑えて第1の読み取領域への伝達を抑止でき、当該第1の読み取領域での速度変動を防止できる。また、第1のロールを第1の読み取領域より原稿搬送方向下流に配置しているため、第1の読み取板の第1の読み取領域上が第1のロールにより擦られて汚れることは勿論ない。これらの結果、正確な画像読み取りが可能となる。また、方向変更のための案内部材に第1のロールを当接しているので、当接位置より下流の搬送路配置の自由度が増し、装置の幅方向の小型化等が容易になる。また、第1の読み取領域の近くで原稿搬送方向が上方に変えられるため、装置の幅方向の小型化をより図ることが可能となる。

【0077】また、原稿の後端部が、第1の読み取板より原稿搬送方向上流に配置されたロールを抜けてからも、当該ロールと第1の読み取領域との間に配置された第2のロールの回転駆動により、原稿を第1の読み取板若しくは第1の読み取板上の段差部との間に挟みながら原稿搬送方向下流に搬送するようとしているため、第2のロールより原稿搬送方向上流での原稿の姿勢変化による影響を、第2のロールで抑えて第1の読み取領域への伝達を抑止でき、当該第1の読み取領域での速度変動を防止できる。また、第2のロールを第1の読み取領域より原稿搬送方向上流に配置しているため、第1の読み取板の第1の読み取領域上が第2のロールにより擦られて汚れることは勿論ない。これらの結果、より正確な画像読み取りが可能となる。

【0078】また、本発明による原稿搬送装置（請求項3）は、原稿載置部の原稿を搬送して第1の読み取板の第1の読み取領域上を通過させながら、案内部材により案内して原稿搬送方向を上方に変えて第2の読み取板上方の原稿排出部に排出する。この原稿搬送装置は、案内部材の案内面に当接する第1のロールを有し、第1の読み取板の第1の読み取領域から第1のロールの案内面に対する当接位置までの原稿搬送路をほぼ直線形状として、第1の読み取領域上を通過する原稿を、案内部材の原稿搬送方向を上方に変える傾斜案内面に対して衝突する前、若しくはほぼ同時に、すなわち第1の読み取領域で速度変動が生じる以前に、当該第1のロールの回転駆動により案内面との間に挟みながら原稿搬送方向下流に搬送するようとしているため、第1のロールを含む原稿搬送方向下流での

18

原稿衝突による影響を、第1のロールで抑えて第1の読み取領域への伝達を抑止でき、当該第1の読み取領域での速度変動を防止できる。また、第1のロールを第1の読み取領域より原稿搬送方向下流に配置しているため、第1の読み取板の第1の読み取領域上が第1のロールにより擦られて汚れることは勿論ない。また、搬送される原稿の後端部が、第1の読み取板より原稿搬送方向上流に配置されたロールを抜けてからも、当該ロールと第1の読み取領域との間に配置された第2のロールの回転駆動により、原稿を第1の読み取板若しくは第1の読み取板上の段差部との間に挟みながら原稿搬送方向下流に搬送するようとしているため、第2のロールより原稿搬送方向上流での原稿の姿勢変化による影響を、第2のロールで抑えて第1の読み取領域への伝達を抑止でき、当該第1の読み取領域での速度変動を防止できる。また、第2のロールを第1の読み取領域より原稿搬送方向上流に配置しているため、第1の読み取板の第1の読み取領域上が第2のロールにより擦られて汚れることは勿論ない。これらの結果、正確な画像読み取りが可能となる。また、方向変更のための案内部材に第1のロールを当接しているので、当接位置より下流の搬送路配置の自由度が増し、装置の幅方向の小型化等が容易になる。また、案内部材により原稿搬送方向を上方に変えて、搬送される原稿を第2の読み取板上方に配置した原稿排出部に排出するようとしているため、装置の幅方向の小型化をより図ることが可能となる。また、第1の読み取領域の近くで原稿搬送方向が上方に変えられるため、装置の幅方向の小型化をより図ることが可能となる。さらに、第1の読み取領域の近くで案内部材の傾斜案内面の傾斜角度を急峻にしても、上記第1のロールにより原稿衝突による速度変動が第1の読み取領域で生じないため、第2の読み取板を第1の読み取板にさらに近接配置でき、装置の幅方向の小型化をより図ることが可能となる。

【0079】また、原稿を第2の読み取板に載置して、原稿搬送機構部を閉じると、原稿押え部材の一方側により、案内部材の案内面に連続すると共に原稿搬送路のうちの原稿を上方（原稿排出部）に向かわせる原稿搬送路部分を形成し、他方側の押圧面により、第2の読み取板に載置された原稿を第2の読み取板に押圧するようとしているため、原稿搬送路のうちの原稿を上方に向かわせる原稿搬送路部分を兼用した原稿押え部材により、第2の読み取板に載置された原稿を浮くことなく良好に固定できると共に、第2の読み取板を第1の読み取板にさらに近接配置できて装置の幅方向の小型化をより図ることが可能となる。

【0080】また、案内部材の案内面の摩擦係数を、第1の読み取板の摩擦係数より小さくし、第1のロールの案内面に対する当接圧を強くしても、当該第1のロールのバウンディングの発生を防止できるため、第1のロールの案内面に対する当接圧を強くでき、第1の読み取領域で

(11)

19

の原稿の速度変動をより防止できる。

【0081】また、案内部材の第1の読み取領域側の端部の案内面側部分を、第1の読み取領域の近傍まで延在させる一方で、案内部材の第1の読み取領域側の端部の光源側部分を、第1の読み取板の延在部分により埋め、案内部材の光源側部分が第1の読み取領域近傍まで至らないようにしているため、画像読み取用の光路が案内部材により遮られることはなく、この状態で、上記第1の読み取領域近傍まで延在すると共に摩擦係数が第1の読み取板の摩擦係数より小さい案内面に、第1のロールが当接する構成のため、第1のロールの当接位置でのバウンディングを防止しつつ、第1のロールを第1の読み取領域に近接配置でき、第1の読み取領域での原稿の速度変動をより防止できると共に、装置の幅方向の小型化を図ることが可能となる。

【0082】また、原稿の画像情報を読み取る原稿読み取部側に、第1の読み取領域内の各行位置に対応して並設され、画像情報を読み取る複数の一次元イメージセンサを有する装置、すなわち複数の一次元イメージセンサを有する原稿読み取装置に、本発明を適用することができる。この複数の一次元イメージセンサを有する原稿読み取装置は、各一次元イメージセンサごとに画像を読み取るため、一過性の塵の第1の読み取領域上の何れかへの付着を、各一次元イメージセンサで読み取られた画像情報の比較で電気的に検出でき、修正できるものである。また、原稿読み取装置を、カラーの原稿読み取装置とすれば、本発明により第1の読み取領域での原稿の速度変動を防止できるため、各色に対応する画像データが綺麗に重なることになり、正確なカラーの画像読み取りが可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 第1実施形態に係る原稿搬送装置を示す構成図である。

【図2】 第2実施形態に係る原稿搬送装置を示す構成

(11)

20

図である。

【図3】 第3実施形態に係る原稿搬送装置を示す構成図である。

【図4】 第4実施形態に係る原稿搬送装置を示す構成図である。

【図5】 第5実施形態に係る原稿搬送装置を示す構成図である。

【図6】 第6実施形態に係る原稿搬送装置を示す構成図である。

【図7】 第7実施形態に係る原稿搬送装置を示す構成図である。

【図8】 図7の原稿搬送装置の要部を示す拡大図である。

【図9】 第8実施形態に係る原稿搬送装置を示す構成図である。

【図10】 第9実施形態に係る原稿搬送装置を示す構成図である。

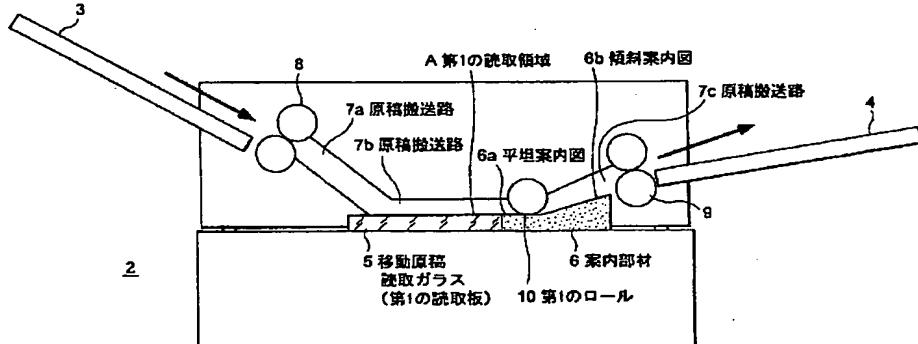
【図11】 原稿読み取装置の画像読み取部に配設された複数の一次元イメージセンサを示す構成図である。

【符号の説明】

3…原稿セットトレイ（原稿載置部）、4, 21…原稿排出トレイ（原稿排出部）、5…移動原稿読み取ガラス（第1の読み取板）、5a, 5b…ガラス延在部（第1の読み取板の延在部）、6, 25…案内部材、6a, 6b, 25a, 25b…案内面、6c, 6d…延在案内部（案内部材の延在部分）、6e, 6f…平坦案内面（案内部材の延在部分の案内面）、7a, 7b, 7c…原稿搬送路、10…第1のロール、11…段差部、12…第2のロール、17…固定原稿読み取ガラス（第2の読み取板）、19…支持部、20…原稿搬送機構部、24…原稿押え部材、24b…押圧面、28, 29, 30…一次元イメージセンサ、35…原稿、A…第1の読み取領域、D…第2の読み取領域。

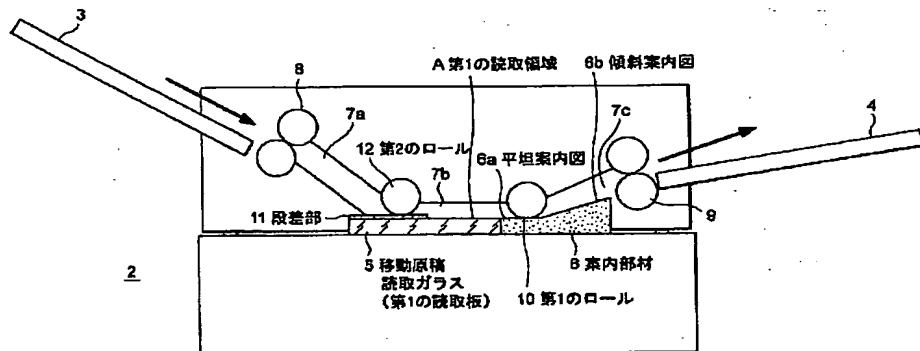
30

【図1】

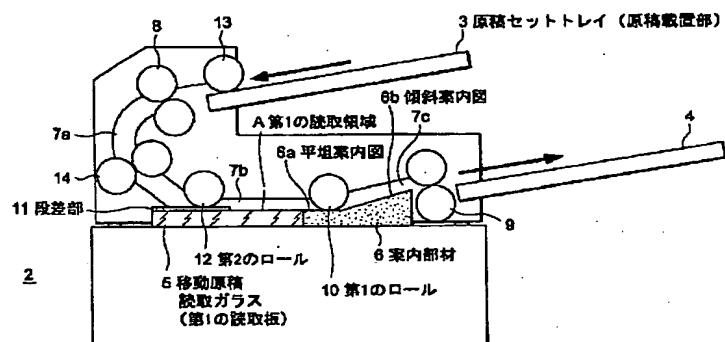


(12)

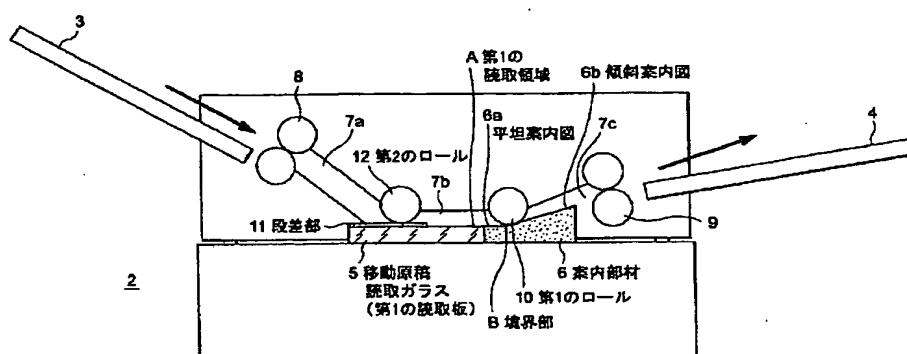
【図2】



【図3】

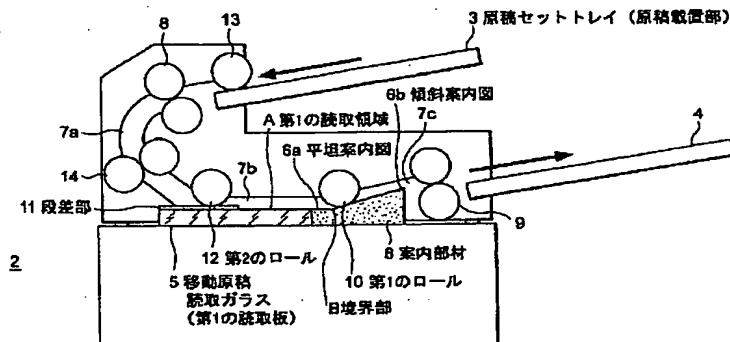


【図4】

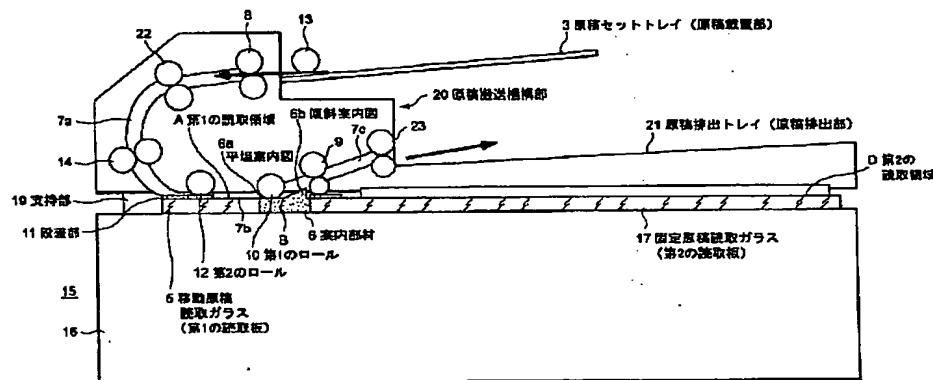


(13)

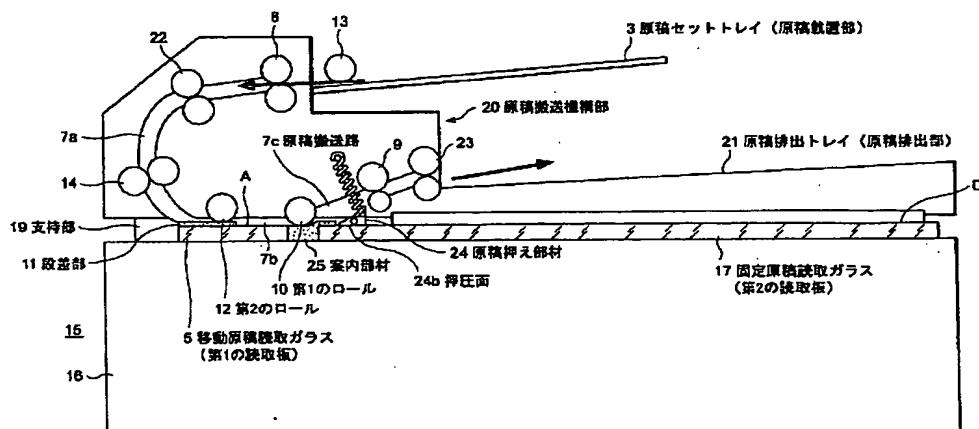
【図 5】



【図 6】

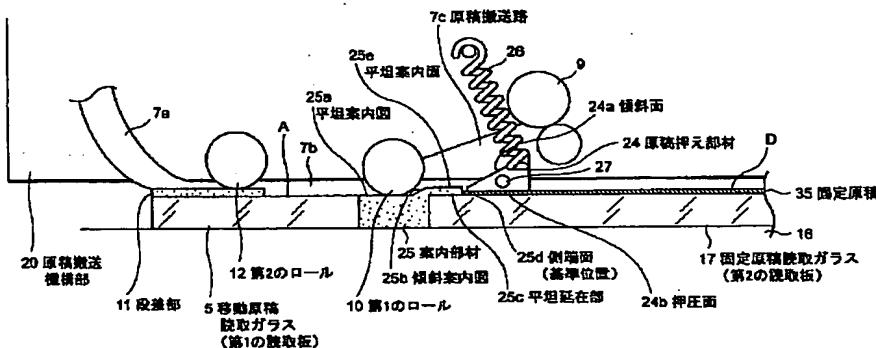


【図 7】

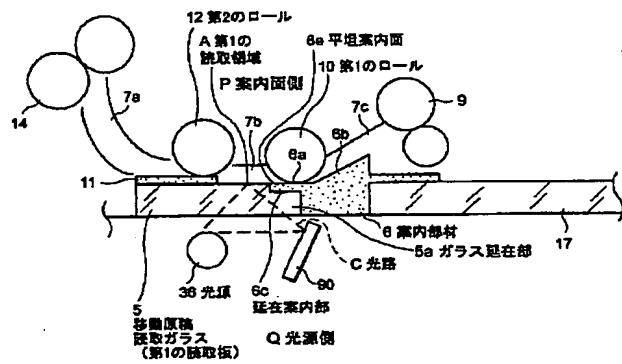


(14)

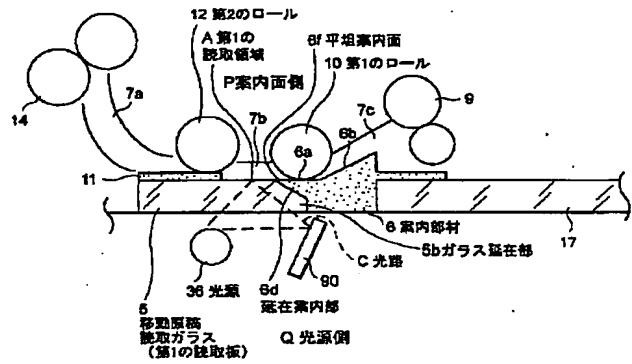
【図8】



【図9】



【図10】



【図11】

